

Meteoritos intrusivos (meteoritos)

"Soy un palíndromo"
– TacocaT, Exploding Kittens

Es otro día en la famosa ciudad de "La Paz". En esta ocasión, conoceremos a Belén. Belén es una chica bastante particular; tiende a ser muy espontánea, y por esto mismo decidió visitar a su amiga Valeria, que vive al otro lado de la ciudad.

La ciudad de La Paz es un lugar peculiar, representado por una grilla de tamaño $N \times M$, donde cada celda de la grilla representa una casa. La casa que se encuentra en la fila f y en la columna c se representa como (f, c) . Belén vive en la celda $(1, 1)$ y Valeria en la celda (N, M) .

Lamentablemente, Belén no consideró el pésimo clima que azota actualmente la ciudad de La Paz, y con decir "pésimo", estoy siendo optimista... ¡ESTÁN LLOVIENDO METEORITOS! ¡METEORITOS INTRUSIVOS!



Actualmente, hay cierta cantidad de meteoritos en la grilla, y estos se encuentran ubicados en distintas celdas. Inicialmente, Belén sabe si puede o no llegar desde su casa hasta la casa de Valeria evadiendo los meteoritos. Belén solo puede moverse de una celda a otra en dirección izquierda, derecha, arriba o abajo.

Para su mala suerte, la tormenta de meteoritos aún no ha terminado, por lo que no puede ser espontánea e ir a visitar a Valeria todavía. Sin embargo, cuenta con un reporte climático que le proporciona Q actualizaciones. En cada actualización, se le informa que caerá un nuevo meteorito en la celda (x_i, y_i) . Con esta información, en cada actualización, Belén se pregunta si aún puede llegar a la casa de Valeria evitando los meteoritos intrusivos en la grilla.

Entrada

La primera línea de entrada tiene dos enteros N y M . Las siguientes N líneas de código contiene M valores enteros $C_{i,j}$, que representan los estados iniciales de mi grilla. Si $C_{i,j} = 1$ significa que

mi grilla tiene un meteorito en la celda (i, j) y si $C_{i,j} = 0$ significa que la celda (i, j) no tiene un meteorito. la siguiente linea de codigo contiene un numero entero Q que es la cantidad de actualizaciones que tiene Belen. las siguiente Q lineas de codigo tiene dos valores enteros X_i y Y_i que representa que en la celda (X_i, Y_i) cayo un numero meteorito.

Salida

Para cada actualizacion se debe imprimir un "1" si Belen si puede ser espontanea y llegar a la casa de Valeria y un "0" si Belen no puede llegar a la casa de Valeria.

Ejemplos

Entrada	Salida
<pre> 2 3 0 0 1 0 0 0 3 2 2 2 1 1 2 </pre>	<pre> 0 1 0 </pre>

Entrada	Salida
<pre> 2 5 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 2 1 2 2 2 </pre>	<pre> 0 1 </pre>

Límites

- $1 \leq N, M \leq 1000$
- $1 \leq X_i \leq N$
- $1 \leq Y_i \leq M$
- $1 \leq Q \leq N \times M$

Subtareas

1. (43 Puntos) $1 \leq N, M \leq 100$
2. (57 Puntos) Sin restricciones adicionales.